



## INFORMACIÓN TÉCNICA INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Acabados superficiales Tratamento superficial	302/303
Dibujo técnico de machos Desenho técnico de machos	304
Entrada de los machos mano Chanfro de machos manuais	304
Dibujo técnico de cojinetes Desenho técnico de cossinetes	305
Entrada de los machos máquina Chanfro de machos máquina	305
Clases de tolerancia Classe de tolerância	306
Conversión de pasos en por pulgada en mm Tabela de conversação fios por polegadas em mm	306
Tabla de conversión de resistencia a la tracción y de durezza Tabela de conversação para resistência à tração e dureza	307
Conversión de la velocidad de corte Tabela de conversação de m/min. em rpm	308
Velocidad de corte recomendada Velocidade de corte recomendado	309
Conversión pulgadas-mm Tabela de conversação polegadas em mm	310
Diámetro recomendado del eje antes de roscar con cojinete Diâmetro de barra para roscar recomendado	311
Diámetro recomendado de las brocas previas a utilizar Diâmetro de pré-fabricação recomendados	312/313

ACABADOS SUPERFICIALES  
TRATAMIENTO SUPERFICIAL



Se pueden suministrar rápidamente todos los machos VÖLKEL y los cojinetes VÖLKEL con cualquier recubrimiento

Cada macho VÖLKEL e cossinete VÖLKEL pode ser fornecido com qualquer revestimento ou tratamento superficial rapidamente



## ACABADOS SUPERFICIALES TRATAMIENTO SUPERFICIAL

### VAP (Vaporizado):

Debido al tratamiento de calor, una capa de Oxido de Hierro es creada en la superficie de la herramienta. Esto mejora la adhesión del refrigerante y como resultado obtenemos una ayuda para prevenir la unión (soldadura) de la viruta a la superficie del material a roscar

### VAP (Vaporizado):

Uma camada de óxido de ferro é criada na superfície da ferramenta pelo tratamento de calor. Isto aumenta a adesão do líquido refrigerante e ajuda a prevenir a aglutinação na superfície da ferramenta

### Nitrogenación:

La dureza de la superficie es Incrementada mediante el enriquecimiento de la superficie del macho con Nitrógeno. Como consecuencia obtenemos una gran resistencia a la Abrasión y mejora de las propiedades anti-fricción.

### Nitretação:

A dureza da superfície é aumentada pela aplicação de nitrogênio na superfície da ferramenta. O resultado é uma alta resistência à abrasividade e aumenta as propriedades anti-fricção.

### TiN (Recubrimiento de Titanio):

Siguiendo el proceso PVD, el macho es sometido a un baño de Nitruro de Titanio dentro de la cámara de vacío, que se encuentra aproximadamente a 500° C. Se obtienen excelentes propiedades antifricción alta resistencia al Desgaste y a la Abrasión al reducir la rugosidad de la superficie y aumentar considerablemente su Dureza. Los machos con baño de TIN pueden ser empleados utilizando velocidades de corte considerablemente más rápidas.

### TiN (Cobertura de Titânio):

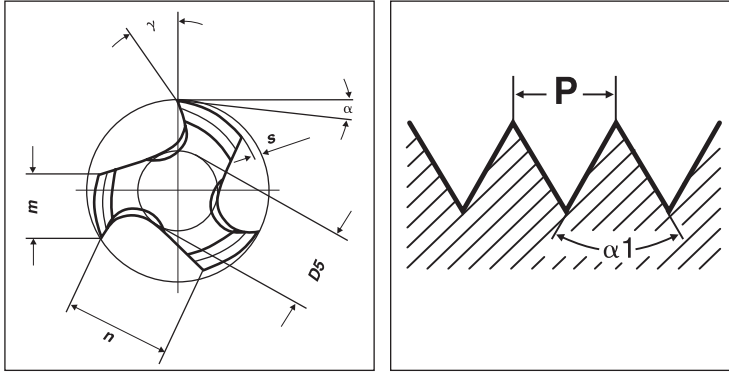
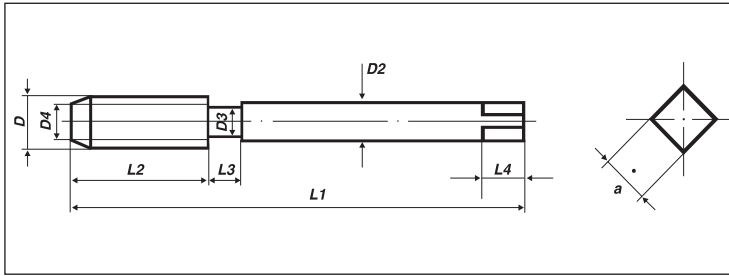
Através do Processo de PVD, o macho é submetido a um banho de Nitreto de Titânio dentro de uma câmara de vácuo, que se encontra a aproximadamente 500°C. São obtidas excelentes propriedades anti-fricção, alta resistência ao desgaste e abrasividade ao reduzir a rugosidade da superfície e aumentar consideravelmente sua dureza. Os machos com cobertura de TIN podem ser utilizados à velocidades de corte consideravelmente mais rápidas. .

### TiCN (Recubrimiento de Carbonitruro de Titanio):

El recubrimiento TiCN es adecuado para aceros resistentes al desgaste y materiales abrasivos. El recubrimiento TiCN tiene una dureza de 3.000 HV esto es mayor que el recubrimiento TiN (2.600 HV). El resultado con recubrimiento TiCN es excelente en aceros resistentes al desgaste. Incluso cuando la dureza y abrasión es mayor la resistencia al calor se reduce. Una refrigeración óptima e intensiva es esencial.

### TiCN (Cobertura de Carbonitreto de Titânio):

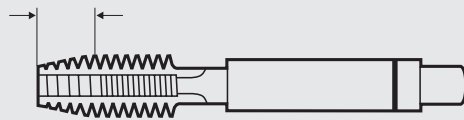
A cobertura TiCN é altamente indicada para materiais resistentes e abrasivos. A cobertura TiCN possui uma dureza de 3.000HV, mais dura que a cobertura TIN que possui (2.600 HV). Como resultado, a cobertura TiCN possui uma excelente resistência ao desgaste. Além disso, a dureza e a tenacidade é maior, a resistência ao calor é reduzida. Entretanto, é essencial a utilização de uma boa refrigeração



<b>D</b>	Diámetro nominal	Diámetro nominal
<b>D2</b>	Diámetro del mango	Diámetro da haste
<b>D3</b>	Diámetro del cuello	Diámetro do Pescoço
<b>D4</b>	Diámetro de la punta	Diámetro da entrada
<b>D5</b>	Diámetro menor	Diámetro do núcleo
<b>L1</b>	Longitud total	Comprimento total
<b>L2</b>	Longitud de corte	Comprimento da rosca
<b>L3</b>	Longitud del cuello	Comprimento da Pescoço
<b>L4</b>	Longitud del cuadrado	Comprimento do quadrado
<b>P</b>	Paso	Passo da rosca
<b>a</b>	Tamaño del cuadrado	Quadrado
<b>m</b>	Ancho del contacto	Largura do dente
<b>n</b>	Anchura del canal	Largura do canal
<b>s</b>	Acabado de la rosca	Acabamento da rosca
<b>α</b>	Angulo de desalajo	Ângulo de folga
<b>γ</b>	Angulo de arrastre	Ângulo de saída
<b>α<sub>1</sub></b>	Thread angle Angulo de la rosca	Ângulo de rosca

### Entrada de los machos, Juegos de 3 piezas chanfro de machos manuales em jogo de 3 peças

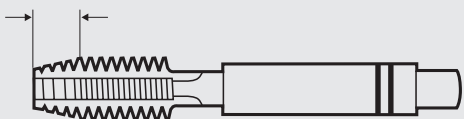
6-8 hilos/fios



#### No. 1

desbaste, 6-8 hilos de entrada  
desbaste, 6-8 fios de entrada

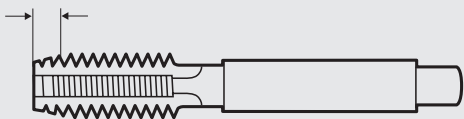
4-5 hilos/fios



#### No. 2

intermedio, 4-5 hilos de entrada  
semi-acabamento, 4-5 fios de entrada

2-3 hilos/fios

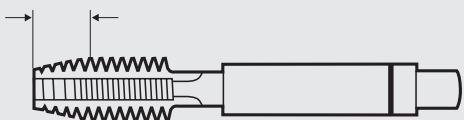


#### No. 3

acabado, 2-3 hilos de entrada  
acabamento, 2-3 fios de entrada

### Juegos de 2 piezas chanfro de machos manuales em jogo de 2 peças

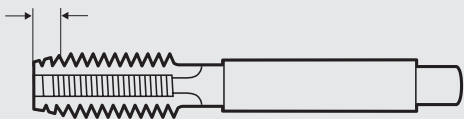
5-6 threads/fios



#### No. 1

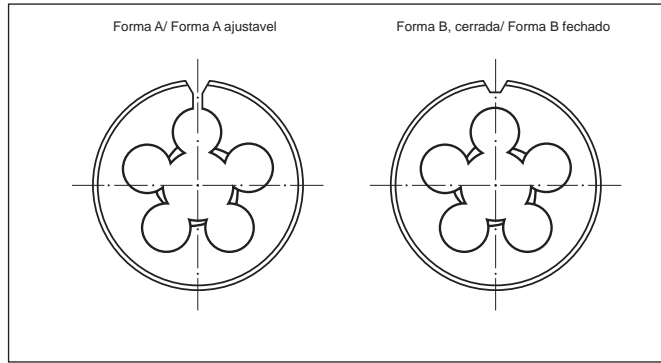
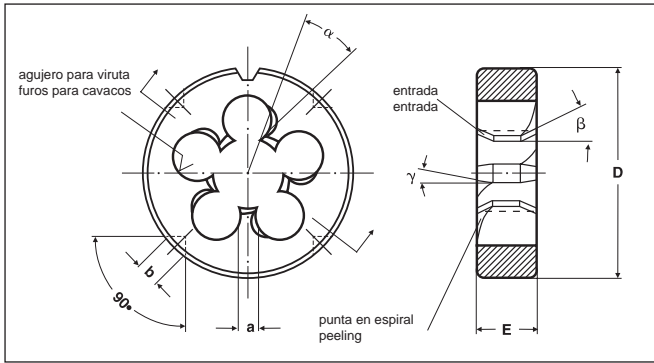
No. 1 desbaste, 5-6 hilos de entrada  
No. 1 Desbaste, 5-6 Fios de entrada

2-3 threads/fios



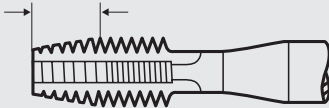
#### No. 2

No. 2 acabado, 2-3 hilos de entrada  
No. 2 Acabamento, 2-3 Fios de entrada



<b>D</b>	Diámetro exterior	diâmetro exterior
<b>E</b>	Ancho del cojinete	largura de cossinete
<b>a</b>	Ancho de contacto	largura de nervura
<b>b</b>	Agujero para tornillo	Furo para parafusos de fixação
<b>α</b>	Angulo de arrastre	ângulo de inclinação
<b>β</b>	Angulo de entrada	ângulo de entrada
<b>γ</b>	Angulo de acabado	ângulo de entrada helicoidal

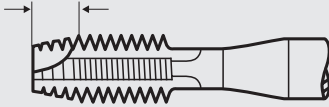
**6-8 hilos/Imbocco**



**Forma A**

6-8 hilos de entrada, para agujeros pasantes cortos  
6-8 Fios de entrada para furo passante

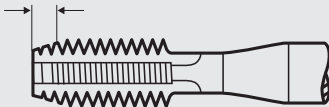
**4-5 hilos/Imbocco**



**Forma B**

4-5 hilos de entrada con punta espiral (gun) para todos los agujeros pasantes  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal para furos passantes

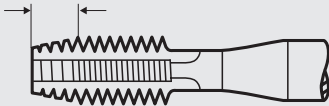
**2-3 hilos/Imbocco**



**Forma C**

2-3 hilos de entrada para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada para furos ciegos

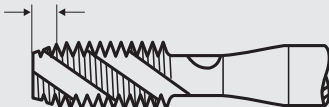
**4-5 hilos/Imbocco**



**Forma D**

4-5 hilos de entrada para agujeros pasantes y ciegos  
4-5 Fios de entrada para furos ciegos e passantes

**2-3 hilos/Imbocco**



**Forma C / Helic 35°**

2-3 hilos de entrada, helicoidal 35°, para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada canal helicoidal de 35° para furo ciegos

**4-5 hilos/Imbocco**



**Forma B-AZ**

4-5 hilos de entrada con punta espiral y dientes alternos  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal e dentes alternados para furo



Clases de tolerancia de machos classe de tolerância do machos		Tolerancia de la rosca madre para roscas internas	comentario comentário
Denominación de Denominação ao			
DIN 802 DIN	DIN EN 22857 ISO 2857		
4H	ISO 1	4H, 5H	fina / fino
6H	ISO 2	4G, 5G, 6H	normal / normal
6G	ISO 3	6G, 7H, 8H	Sobredimensión (M 12x1,5 6G = ISO 2/6H + 0,03 mm) diámetro inferior (M 12x1,5-6G = ISO 2/6H + 0,03 mm)
7G	./.	7G, 8G, (6E)	Sobredimensión (M 12x1,5-7G = ISO 2/6H + 0,06 mm) diámetro inferior (M 12x1,5-7G = ISO 2/6H + 0,06 mm)
4HX	ISO 1X	4H, 5H	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 4HX ≈ ISO 2/6H) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 4 HX corresponde ≈ ISO 2/6H)
6HX	ISO 2X	6H	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 6HX ≈ ISO 3/6G) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 6 HX corresponde ≈ ISO 3/6G)
6GX	ISO 3X	6G	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 6GX ≈ 7G) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 6GX corresponde ≈ 7G)
6H + 0,1	ISO 2 + 0,1	4G, 5G, 6H	+0,1 mm de sobredimensión para recubrimientos de galva- nizado y acabados superficiales con espesores hasta 25 µm diámetro inferior 0,1 mm para camada galvanica protetora e acabamento de superficie com espessuras até 25 µm
6H + 0,2	ISO 2 + 0,2	4G, 5G, 6H	+0,2 mm de sobredimensión para recubrimientos de galva- nizado y acabados superficiales con espesores hasta 25 µm diámetro inferior 0,2 mm para camada galvanica protetora e acabamento de superficie com espessuras até 25 µm

La sobredimensión requerida para el uso de machos en recubrimientos de galvanizado depende del ángulo de la rosca.

La sobredimensión O puede ser calculada aproximadamente con la siguiente fórmula:  $O = S \times F$

S = Espesor de la capa / F = Factor que depende del ángulo de la rosca ( $F = 2 / \sin a / 2$ )

O diámetro inferior exigido do macho com camada galvanica depende do ângulo da rosca.

O diámetro inferior O pode ser calculado com a seguinte fórmula abordagem:  $O = S \times F$

S = espessura do camada protetora / F = fator depende de ângulo da rosca a ( $F = 2 / \sin a / 2$ )

Ángulo de la rosca/ângulo da rosca	30°	47°/30'	55°	60°	80°	90°
F=	7,727	4,966	4,331	4,000	3,111	2,828

Conversión de pasos en por pulgada en mm

Tabela de conversação fios por polegadas em mm

P (Gg/1")	mm
100	0,254 000
96	0,264 583
80	0,317 500
72	0,352 778
64	0,396 875
60	0,423 333
56	0,453 571
48	0,529 167
44	0,577 273
40	0,635 000
36	0,705 555
32	0,793 750
28	0,907 143
27	0,940 741
26	0,976 923
25	1,016 000

P (Gg/1")	mm
24	1,058 333
22	1,154 545
20	1,270 000
19	1,336 842
18	1,411 111
16	1,587 500
14	1,814 286
13	1,953 846
12	2,116 667
11.1/2	2,208 696
11	2,309 091
10	2,540 000
9	2,822 222
8	3,175 000
7	3,628 571
6	4,233 333

P (Gg/1")	mm
5	5,080 000
4.1/2	5,644 444
4	6,350 000
3.1/2	7,257 143
3.1/4	7,815 385
3	8,466 667
2.7/8	8,834 783
2.3/4	9,236 364
2.5/8	9,676 190
2.1/2	10,160 000
2.1/4	11,288 889
2	12,700 000



**TABLA DE CONVERSIÓN DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN Y DE DUREZAS\***  
**TABELA DE CONVERSAÇÃO PARA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E DUREZA\***

N/mm <sup>2</sup>	HRC	Rockwell			Vickers HV (≥98N)	Brinell HB 30
		HRA	HRB	HRF		
255	-	-	-	-	80	76
285	-	-	48	83	90	86
320	-	-	56	87	100	95
350	-	-	62	91	110	105
385	-	-	67	94	120	114
415	-	-	71	96	130	124
450	-	-	75	99	140	133
480	-	-	79	101	150	143
510	-	-	82	104	160	152
545	-	-	85	106	170	162
575	-	-	87	107	180	171
610	-	-	90	109	190	181
640	-	-	92	110	200	190
675	-	-	94	111	210	199
705	-	-	95	112	220	209
740	-	-	97	113	230	219
770	20	61	98	114	240	228
800	22	62	100	115	250	238
835	24	62	101	-	260	247
865	26	63	102	-	270	257
900	27	64	104	-	280	266
930	29	65	105	-	290	276
965	30	65	-	-	300	285
1030	32	66	-	-	320	304
1095	34	68	-	-	340	323
1155	37	69	-	-	360	342
1220	39	70	-	-	380	361
1290	41	71	-	-	400	380
1350	43	72	-	-	420	399
1420	45	73	-	-	440	418
1485	46	74	-	-	460	437
1555	48	75	-	-	480	456
1595	48	75	-	-	490	466
1665	50	76	-	-	510	485
1740	51	76	-	-	530	504
1810	52	77	-	-	550	523
1880	54	78	-	-	570	542
1955	55	78	-	-	590	561
2030	56	79	-	-	610	580
2105	57	80	-	-	630	599
2180	58	80	-	-	650	618
-	59	81	-	-	670	636
-	60	81	-	-	690	-
-	61	82	-	-	720	-
-	63	83	-	-	760	-
-	64	83	-	-	800	-
-	65	84	-	-	840	-
-	66	85	-	-	880	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

\*sin garantia

\*sem garantia



CONVERSIÓN DE LA VELOCIDAD DE CORTE DE M/MIN. EN REVOLUCIONES/MIN.  
TABELA DE CONVERSAÇÃO DE M/MIN. EM RPM

m/min.	4	6	8	9	10	12	15	18	21	25	27	30	36
Size	Revoluciones/min												
mm	Rotações por minuto (rpm)												
inch													
1,6	800	1194	1592	1791	1988	2386	2983	3579	4176	4971	5369	5965	7158
1,8	708	1065	1415	1598	1768	2121	2652	3182	3712	4419	4743	5303	6364
2	637	955	1274	1433	1591	1909	2386	2863	3341	3977	4295	4773	5727
2,2	579	869	1158	1303	1446	1736	2169	2603	3037	3616	3905	4339	5207
2,5	510	764	1019	1147	1274	1527	1909	2291	2673	3182	3436	3818	4582
3	425	637	849	955	1061	1273	1591	1909	2227	2651	2864	3182	3818
3,5	364	546	728	819	909	1091	1364	1636	1909	2273	2455	2727	3273
4	318	478	637	718	796	955	1193	1432	1671	1989	2148	2387	2864
4,5	283	425	566	637	707	849	1061	1273	1485	1768	1909	2122	2546
5	255	382	510	573	637	764	955	1146	1337	1591	1719	1909	2292
6	212	319	425	477	530	636	795	954	1113	1326	1432	1592	1909
7	182	273	364	409	455	546	682	818	955	1136	1227	1364	1636
8	159	239	319	358	398	477	597	716	835	994	1074	1193	1432
9	142	212	283	318	354	425	531	637	742	885	955	1061	1293
10	127	191	255	286	318	382	477	573	668	795	859	955	1146
11	116	174	232	260	289	347	434	521	608	723	781	868	1041
12	106	159	212	238	265	318	398	477	557	663	716	796	955
13	98	147	196	220	245	294	367	441	514	612	661	734	881
14	91	136	182	205	227	273	341	409	477	568	614	682	818
16	80	119	159	179	199	239	298	358	418	497	537	597	716
18	71	106	141	159	177	212	265	318	371	442	477	530	636
20	64	96	127	143	159	191	239	286	334	398	430	477	573
22	58	87	116	130	145	174	217	260	304	362	391	434	521
24	53	80	106	119	133	159	199	239	275	331	353	398	477
27	47	71	94	106	118	141	177	212	245	295	318	354	424
30	43	64	85	95	106	127	159	191	223	265	286	318	382
33	39	58	77	87	96	116	145	174	203	241	260	289	347
36	35	53	71	80	88	106	133	159	186	221	239	265	318
39	33	49	65	73	82	98	122	147	171	204	220	245	294
42	30	46	61	68	76	91	114	136	159	189	205	227	273
45	28	42	57	64	71	85	106	127	149	177	191	212	255
48	27	40	53	60	66	80	99	119	139	166	179	199	239
52	24	37	49	55	61	73	92	110	129	153	165	184	220
56	23	34	46	51	57	68	85	102	119	142	153	170	205





## VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA Y LUBRICANTES

## VELOCIDADE DE CORTE RECOMENDADO E REFRIGERANTES

Material	Lubricantes	Velocidad de corte
	Refrigerantes	Velocidade de corte m/min.
Aceros no aleados y de baja aleación, mecanizado corto aços não ligados e aço fracamente, cavaco curto	S/E	10-20
Materiales de buena mecanización, mecanizado corto materiais de bom usar, cavaco curto	S/E	6-15
Aceros resistentes al calor, mecanizado largo aço resistente ao calor, cavaco longo	S	4- 8
Aceros resistentes al calor, mecanizado corto aço resistente ao calor, cavaco curto	S	4- 8
Aceros de cementación y bonificados, mecanizado corto aço cementado e temperado, cavaco curto	S	4- 8
Aceros para herramientas hasta 1.200 N/mm <sup>2</sup> aço para ferramentas até 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros para herramientas de más de 1.200 N/mm <sup>2</sup> aço para ferramentas com mais de 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros inoxidable, mecanizado corto aço inoxidável, cavaco curto	S	5-10
Aceros inoxidable, mecanizado largo aço inoxidável, cavaco longo	S	5-10
Fundición gris fundição cinzenta	P/T	6-20
Fundición con grafito esferoidal fundição esferoidal	P/T	6-20
Fundición maleable ferro fundido	E	6-12
Latón, mecanizado corto latão, cavaco curto	E	20-30
Latón, mecanizado largo latão, cavaco longo	S/E	10-15
Bronce, mecanizado corto bronze, cavaco curto	S/E	6-15
Bronce, mecanizado largo bronze, cavaco longo	S/E	6-15
Cobre cobre	S/E	10-15
Aluminio, mecanizado corto alumínio, cavaco curto	S/E	15-30
Aluminio, mecanizado largo alumínio, cavaco longo	E	10-20
Cinc, aleaciones de ligas de zinc	S/E	10-15
Magnesio, aleaciones de ligas de magnésio	E/T	10-20
Titanio, mecanizado corto titânio, cavaco curto	S	3- 4
Titanio, mecanizado largo titânio, cavaco longo	S	3- 4
Plásticos, Termoplásticos plástico, termoplásticos	E/T	5-15
Plásticos, duroplásticos plástico, duroplásticos	T	5-15

S = aceite para corte /Óleo de corte

E = taladrina/Emulsão

P = petróleo/Queroseno

T = seco/Seco



## CONVERSIÓN PULGADAS-MM

### TABELA DE CONVERSAÇÃO POLEGADAS EM MM

Nominal-Ø Inch	BSW Pitch Inch	BSF Pitch Inch	UNC Pitch Inch	UNF Pitch Inch	UNEF Pitch Inch	Thread-Ø mm
No. 0	-	-	-	80	-	1,520
No. 1	-	-	64	72	-	1,850
No. 2	-	-	56	64	-	2,180
No. 3	-	-	48	56	-	2,520
No. 4	-	-	40	48	-	2,850
No. 5	-	-	40	44	-	3,180
No. 6	-	-	32	40	-	3,510
No. 8	-	-	32	36	-	4,170
No. 10	-	-	24	32	-	4,830
No. 12	-	-	24	28	32	5,490
1/16"	60	-	-	-	-	1,587
3/32"	48	-	-	-	-	2,381
1/8"	40	-	-	-	-	3,175
5/32"	32	-	-	-	-	3,969
3/16"	24	32	-	-	-	4,762
7,32"	24	28	-	-	-	5,556
1/4"	20	26	20	28	32	6,350
5/16"	18	22	18	24	32	7,938
3/8"	16	20	16	24	32	9,525
7/16"	14	18	14	20	28	11,113
1/2"	12	16	13	20	28	12,700
9/16"	12	16	12	18	24	14,288
5/8"	11	14	11	18	24	15,876
11/16"	-	14	-	-	24	17,463
3/4"	10	12	10	16	20	19,051
13/16"	-	12	-	-	20	20,638
7/8"	9	11	9	14	20	22,226
15/16"	-	11	-	-	20	23,813
1"	8	10	8	12	20	25,401
1 1/16"	-	-	-	-	18	26,988
1 1/8"	7	9	7	12	18	28,576
1 3/16"	-	-	-	-	18	30,163
1 1/4"	7	9	7	12	18	31,751
1 5/16"	.	.	.	.	18	33,338
1 3/8"	6	8	6	12	18	34,926
1 7/16"	-	-	-	-	18	36,512
1 1/2"	6	8	6	12	18	38,101
1 5/8"	5	8	5	-	18	41,277
1 3/4"	5	7	5	-	18	44,452
1 7/8"	4,5	-	4,5	-	18	47,627
2"	4,5	7	4,5	-	18	50,802
2 1/4"	4	-	4,5	-	-	57,152
2 1/2"	4	-	4	-	-	63,502
2 3/4"	3,5	-	4	-	-	69,853
3"	3,5	-	4	-	-	76,203

Nominal-Ø Inch	BSP (G) Pitch Inch	Thread-Ø mm
G 1/8"	28	9,728
G 1/4"	19	13,157
G 3/8"	19	16,662
G 1/2"	14	20,955
G 5/8"	14	22,911
G 3/4"	14	26,441
G 7/8"	14	30,201
G 1"	11	33,249
G 1 1/8"	11	37,897
G 1 1/4"	11	41,910
G 1 3/8"	11	44,323
G 1 1/2"	11	47,803
G 1 3/4"	11	53,746
G 2"	11	59,614
G 2 1/4"	11	65,710
G 2 1/2"	11	75,184
G 2 3/4"	11	81,534
G 3"	11	87,884
G 3 1/4"	11	93,980
G 3 1/2"	11	100,330
G 3 3/4"	11	106,680
G 4"	11	113,030

rosca para tubos blindados  
rosca para tubos de condução  
eléctrica PG

Nominal-Ø	Pitch Inch	Thread-Ø mm
PG 7	20	12,500
PG 9	18	15,200
PG 11	18	18,600
PG 13,5	18	20,400
PG 16	18	22,500
PH 21	16	28,300
PG 29	16	37,000
PG 36	16	47,000
PG 42	16	54,000
PG 48	16	59,500



**DIÁMETRO DEL EJE ANTES DE ROSCAR CON COJINETE**  
**DIÁMETRO DE BARRA PARA ROSCAR RECOMENDADO**

<b>M</b>	$\varnothing$ mm	<b>Mf</b>	$\varnothing$ mm	<b>BSW</b>	$\varnothing$ mm	<b>UNF</b>	$\varnothing$ mm	<b>FG</b>	$\varnothing$ mm	
M 1	0,25	0,97	M 13 x 1,75	12,83	W 1/4	6,16	No. 0-80	1,47	FG 2 x 56	2,03
M 1,1	0,25	1,07	M 14 x 1	13,88	W 5/16	7,76	No. 1-72	1,79	FG 2,3 x 56	2,23
M 1,2	0,25	1,17	M 14 x 1,25	13,86	W 3/8	9,30	No. 2-64	2,12	FG 2,6 x 56	2,53
M 1,4	0,3	1,36	M 14 x 1,5	13,85	W 7/16	10,89	No. 3-56	2,44	FG 6,35 x 26	6,23
M 1,6	0,35	1,54	M 15 x 1	14,88	W 1/2	12,43	No. 4-48	2,77	FG 7,9 x 26	7,81
M (1,7)	0,35	1,64	M 15 x 1,5	14,85	W 9/16	13,92	No. 5-44	3,10	FG 9,5 x 26	9,40
M 1,8	0,35	1,74	M 15 x 2	14,82	W 5/8	15,62	No. 6-40	3,42	FG 14,3 x 20	14,14
M 2	0,4	1,93	M 16 x 1	15,88	W 3/4	18,76	No. 8-36	4,08	FG 14,3 x 20-LH	14,14
M 2,2	0,45	2,13	M 16 x 1,5	15,85	W 7/8	21,89	No. 10-32	4,73	FG 25,4 x 24	25,26
M (2,3)	0,4	2,23	M 18 x 1	17,88	W 1"	25,08	No. 12-28	5,38		
M 2,5	0,45	2,43	M 18 x 1,5	17,85	W 1.1/8	28,21	1/4-28	6,24		
M (2,6)	0,45	2,53	M 18 x 2	17,82			5/16-24	7,82		
M 3	0,5	2,92	M 20 x 1	19,88	<b>BSF</b>	$\varnothing$	3/8-24	9,41	BSC 1/4 x 26	6,23
M 3	0,6	2,91	M 20 x 1,5	19,85		mm	7/16-20	10,98	BSC 5/16 x 26	7,81
M 3,5	0,6	3,41	M 20 x 2	19,82	BSF 3/16	4,67	1/2-20	12,56	BSC 3/8 x 26	9,40
M 3,5	0,75	3,41	M 22 x 1	21,88	BSF 1/4	6,25	9/16-18	14,14	BSC 9/16 x 20	14,14
M 4	0,7	3,91	M 22 x 1,5	21,85	BSF 5/16	7,82	5/8-18	15,73	BSC 9/16 x 20LH	14,14
M 4	0,75	3,91	M 22 x 2	21,82	BSF 3/8	9,39	3/4-16	18,89	BSC 1" x 24	25,26
M 4,5	0,75	4,41	M 24 x 1	23,88	BSF 7/16	10,97	7/8-14	22,05		
M 5	0,8	4,90	M 24 x 1,5	23,85	BSF 1/2	12,54	1"-12	25,21	<b>Vg</b>	$\varnothing$
M 5	0,9	4,89	M 24 x 2	23,82	BSF 9/16	14,12	1.1/8-12	28,38	Vg 5 x 36	5,05
M 6	1	5,88	M 25 x 1	24,88	BSF 5/8	15,71	1.1/4-12	31,56	Vg 5,2 x 24	5,12
M 7	1	6,88	M 25 x 1,5	24,85	BSF 3/4	18,85	1.3/8-12	34,73	Vg 6 x 32	5,87
M 8	1,25	7,87	M 26 x 1	25,88	BSF 7/8	22,02	1.1/2-12	37,91	Vg 8 x 32	7,57
M 9	1,25	8,87	M 26 x 1,5	25,85	BSF 1"	25,17			Vg 10 x 28	10,16
M 10	1,5	9,85	M 27 x 1	26,88	<b>UNC</b>	$\varnothing$			Vg 12 x 26	12,04
M 11	1,5	10,85	M 27 x 1,5	26,85		mm	<b>BSP</b>	$\varnothing$		
M 12	1,75	11,83	M 27 x 2	26,82	No. 1-64	1,79	<b>G</b>	mm		
M 14	2	13,82	M 28 x 1,5	27,85	No. 2-56	2,12	G 1/8	9,62		
M 16	2	15,82	M 28 x 2	27,82	No. 3-48	2,44	G 1/4	13,03		
M 18	2,5	17,79	M 30 x 1	29,88	No. 4-40	2,76	G 3/8	16,53		
M 20	2,5	19,79	M 30 x 1,5	29,85	No. 5-40	3,09	G 1/2	20,81		
M 22	2,5	21,79	M 30 x 2	29,82	No. 6-32	3,41	G 5/8	22,77		
M 24	3	23,77	M 32 x 1,5	31,85	No. 8-32	4,07	G 3/4	26,30		
M 27	3	26,77	M 33 x 1,5	32,85	No. 10-24	4,71	G 7/8	30,06		
M 30	3,5	29,73	M 33 x 2	32,82	No. 12-24	5,37	G 1"	33,07		
M 33	3,5	32,73	M 34 x 1,5	33,85	1/4-20	6,22	G 1.1/8	37,71		
M 36	4	35,70	M 35 x 1,5	34,85	5/16-18	7,80	G 1.1/4	41,73		
M 39	4	38,70	M 36 x 1,5	35,85	3/8-16	9,37	G 1.3/8	44,14		
M 42	4,5	41,69	M 36 x 2	35,82	7/16-14	10,95	G 1.1/2	47,62		
M 45	4,5	44,69	M 36 x 3	35,76	1/2-13	12,52	G 1.3/4	53,56		
M 48	5	47,66	M 38 x 1,5	37,85	9/16-12	14,10	G 2"	59,43		
M 52	5	51,66	M 39 x 1,5	38,85	5/8-11	15,68			<b>PG</b>	$\varnothing$
			M 39 x 2	38,82	3/4-10	18,84			mm	
			M 39 x 3	38,76	7/8- 9	22	PG 7	12,40		
			M 40 x 1,5	39,85	1"- 8	25,16	PG 9	15,10		
			M 40 x 2	39,82	1.1/8- 7	28,31	PG 11	18,50		
			M 40 x 3	39,76	1.1/4- 7	31,49	PG 13,5	20,30		
			M 42 x 1,5	41,85	1.3/8- 6	34,63	PG 16	22,40		
			M 42 x 2	41,82	1.1/2- 6	37,81	PG 21	28,15		
			M 42 x 3	41,76	1.3/4- 5	44,12	PG 29	36,85		
			M 45 x 1,5	44,85	2"- 4,5	50,45	PG 36	46,85		
			M 45 x 2	44,82	2.1/4- 4,5	56,80	PG 42	53,85		
			M 45 x 3	44,76	2.1/2- 4	63,10	PG 48	59,15		
			M 48 x 1,5	47,85	2.3/4- 4	69,45			<b>NPT</b>	$\varnothing$
			M 48 x 2	47,82	3"- 4	75,80			mm	
			M 48 x 3	47,46			1/16	8,17		
			M 50 x 1,5	49,85			1/8	10,55		
			M 50 x 2	49,82			1/4	14,10		
			M 50 x 3	49,76			3/8	17,52		
			M 52 x 1,5	51,85			1/2	21,85		
			M 52 x 2	51,82			3/4	27,16		
			M 52 x 3	51,76			1"	34,16		
							1.1/4	42,74		
							1.1/2	48,87		
							2"	60,95		



## DIÁMETRO RECOMENDADO DE LAS BROCAS PREVIAS A UTILIZAR DIÂMETRO DE PRÉ-FABRICAÇÃO RECOMENDADOS




M	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	
	mm		mm		mm		mm		mm	
M 1	0,25	0,75	M 10 x 1,25	8,8	M 30 x 1,0	29	M 56 x 4,0	52	M 86 x 2,0	84
M 1,1	0,25	0,85	M 11 x 1,0	10	M 30 x 1,5	28,5	M 58 x 1,0	57	M 86 x 3,0	83
M 1,2	0,25	0,95	M 11 x 1,25	9,8	M 30 x 2,0	28	M 58 x 1,5	56,5	M 86 x 4,0	82
M 1,4	0,3	1,1	M 12 x 0,75	11,2	M 30 x 2,5	27,5	M 58 x 2,0	56	M 88 x 1,5	86,5
M 1,6	0,35	1,25	M 12 x 1,0	11	M 30 x 3,0	27	M 58 x 3,0	55	M 88 x 2,0	86
M (1,7)	0,35	1,3	M 12 x 0,5	11,5	M 32 x 2	30	M 58 x 4,0	54	M 88 x 3,0	85
M 1,8	0,35	1,45	M 12 x 1,25	10,8	M 32 x 1,5	29,5	M 60 x 1,5	58,5	M 88 x 4,0	84
M 2	0,4	1,6	M 13 x 0,5	12,5	M 32 x 3,0	29	M 60 x 2,0	58	M 90 x 1,5	88,5
M 2,2	0,45	1,75	M 12 x 1,5	10,5	M 33 x 1,5	31,5	M 60 x 3,0	57	M 90 x 2,0	88
M (2,3)	0,4	1,9	M 13 x 0,75	12,25	M 32 x 1	31	M 60 x 4,0	56	M 90 x 3,0	87
M 2,5	0,45	2,05	M 13 x 1,0	12	M 33 x 2,0	31	M 62 x 1,5	60,5	M 90 x 4,0	86
M (2,6)	0,45	2,1	M 13 x 1,5	11,5	M 33 x 3,0	30	M 62 x 2,0	60	M 92 x 1,5	90,5
M 3	0,5	2,5	M 14 x 0,75	13,25	M 34 x 1	33	M 62 x 3,0	59	M 92 x 2,0	90
M 3,5	0,6	2,9	M 14 x 1,0	13	M 34 x 1,5	32,5	M 62 x 4,0	58	M 92 x 3,0	89
M 4	0,7	3,3	M 14 x 1,25	12,8	M 34 x 2,0	32	M 63 x 1,5	61,5	M 92 x 4,0	88
M 4,5	0,75	3,7	M 14 x 0,5	13,5	M 35 x 1	34	M 64 x 1,5	62,5	M 95 x 1,5	93,5
M 5	0,8	4,2	M 14 x 1,5	12,5	M 35 x 1,5	33,5	M 64 x 2,0	62	M 95 x 2,0	93
M 6	1	5	M 15 x 0,75	14,25	M 35 x 2	33	M 64 x 3,0	61	M 95 x 3,0	92
M 7	1	6	M 15 x 1,0	14	M 36 x 1,5	34,5	M 64 x 4,0	60	M 95 x 4,0	91
M 8	1,25	6,8	M 15 x 1,5	13,5	M 36 x 1	35	M 65 x 1,5	63,5	M 96 x 1,5	94,5
M 9	1,25	7,8	M 16 x 0,5	15,5	M 36 x 2,0	34	M 65 x 2,0	63	M 96 x 2,0	94
M 10	1,5	8,5	M 16 x 1,0	15	M 37 x 1,5	35,5	M 65 x 3,0	62	M 96 x 3,0	93
M 11	1,5	9,5	M 16 x 0,75	15,25	M 36 x 3,0	33	M 65 x 4,0	61	M 96 x 4,0	92
M 12	1,75	10,2	M 16 x 1,25	14,75	M 38 x 1	37	M 68 x 1,5	66,5	M 98 x 1,5	96,5
M 14	2	12	M 16 x 1,5	14,5	M 38 x 1,5	36,5	M 68 x 2,0	66	M 98 x 2,0	96
M 16	2	14	M 18 x 0,5	17,5	M 38 x 2,0	36	M 68 x 3,0	65	M 98 x 3,0	95
M 18	2,5	15,5	M 17 x 1,0	16	M 39 x 1,5	37,5	M 68 x 4,0	64	M 98 x 4,0	94
M 20	2,5	17,5	M 18 x 1,0	17	M 38 x 3	35	M 70 x 1,5	68,5	M 100 x 1,5	98,5
M 22	2,5	19,5	M 18 x 1,25	16,75	M 39 x 2,0	37	M 70 x 2,0	68	M 100 x 2,0	98
M 24	3	21	M 18 x 1,5	16,5	M 39 x 3,0	36	M 70 x 3,0	67	M 100 x 3,0	97
M 27	3	24	M 18 x 0,75	17,25	M 40 x 1	39	M 70 x 4,0	66	M 100 x 4,0	96
M 30	3,5	26,5	M 18 x 2,0	16	M 40 x 1,5	38,5	M 72 x 1,5	70,5	M 105 x 1,5	103,5
M 33	3,5	29,5	M 19 x 1,0	18	M 40 x 2,0	38	M 72 x 2,0	70	M 105 x 2,0	103
M 36	4	32	M 19 x 1,5	17,5	M 40 x 3,0	37	M 72 x 3,0	69	M 105 x 3,0	102
M 39	4	35	M 20 x 0,5	19,5	M 42 x 1	41	M 72 x 4,0	68	M 105 x 4,0	101
M 42	4,5	37,5	M 20 x 1,0	19	M 42 x 1,5	40,5	M 74 x 1,5	72,5	M 110 x 1,5	108,5
M 45	4,5	40,5	M 20 x 0,75	19,25	M 44 x 1,5	42,5	M 74 x 2,0	72	M 110 x 2,0	108
M 48	5	43	M 20 x 1,25	18,75	M 42 x 2,0	40	M 74 x 3,0	71	M 110 x 3,0	107
M 52	5	47	M 20 x 1,5	18,5	M 44 x 2	42	M 74 x 4,0	70	M 110 x 4,0	106
M 3	0,6	2,4	M 20 x 2,0	18	M 42 x 3,0	39	M 75 x 1,5	73,5	<b>BSW</b>	Ø
M 3,5	0,75	2,75	M 21 x 1,0	20	M 45 x 1	44	M 75 x 2,0	73		mm
M 4	0,75	3,25	M 21 x 1,5	19,5	M 45 x 1,5	43,5	M 75 x 3,0	72	W 3/32	1,8
M 5	0,9	4,1	M 22 x 0,5	21,5	M 45 x 2,0	43	M 75 x 4,0	71	W 1/8	2,6
<b>Mf</b>	Ø		M 22 x 1,0	21	M 45 x 3,0	42	M 76 x 1,5	74,5	W 5/32	3,1
	mm		M 22 x 0,75	21,25	M 46 x 1,5	44,5	M 76 x 2,0	74	W 3/16	3,6
M 2,5 x 0,35	2,15		M 22 x 1,25	20,75	M 48 x 1,5	46,5	M 76 x 3,0	73	W 7/32	4,4
M 2,6 x 0,35	2,25		M 22 x 1,5	20,5	M 48 x 1	47	M 76 x 4,0	72	W 1/4	5,1
M 3 x 0,35	2,65		M 22 x 2,0	20	M 48 x 2,0	46	M 78 x 1,5	76,5	W 5/16	6,5
M 3,5 x 0,35	3,15		M 23 x 1,0	22	M 48 x 3,0	45	M 78 x 2,0	76	W 3/8	7,9
M 4 x 0,35	3,65		M 23 x 1,5	21,5	M 50 x 1,5	48,5	M 78 x 3,0	75	W 7/16	9,3
M 4 x 0,5	3,5		M 24 x 1,0	23	M 50 x 2,0	48	M 78 x 4,0	74	W 1/2	10,5
M 4,5 x 0,5	4		M 24 x 0,5	23,5	M 50 x 3,0	47	M 80 x 1,5	78,5	W 9/16	12
M 5 x 0,5	4,5		M 24 x 1,25	22,75	M 52 x 1,5	50,5	M 80 x 2,0	78	W 5/8	13,5
M 5 x 0,75	4,25		M 24 x 0,75	23,25	M 52 x 2,0	50	M 80 x 3,0	77	W 3/4	16,5
M 5,5 x 0,5	5		M 24 x 1,5	22,5	M 52 x 3,0	49	M 80 x 4,0	76	W 7/8	19,25
M 6 x 0,5	5,5		M 24 x 2,0	22	M 54 x 1,0	53	M 82 x 1,5	80,5	W 1"	22
M 6 x 0,75	5,2		M 25 x 1,0	24	M 54 x 1,5	52,5	M 82 x 2,0	80	W 1.1/8	24,75
M 7 x 0,5	6,5		M 25 x 1,5	23,5	M 54 x 2,0	52	M 82 x 3,0	79	W 1.1/4	27,75
M 7 x 0,75	6,2		M 26 x 1,0	25	M 54 x 3,0	51	M 82 x 4,0	78	W 1.3/8	30,2
M 8 x 0,5	7,5		M 26 x 1,5	24,5	M 54 x 4,0	50	M 84 x 1,5	82,5	W 1.1/2	33,5
M 8 x 0,75	7,2		M 26 x 2,0	24	M 55 x 1,5	53,5	M 84 x 2,0	82	W 1.3/4	38,5
M 8 x 1,0	7		M 27 x 1,0	26	M 55 x 2,0	53	M 84 x 3,0	81	W 2"	44,5
M 9 x 0,5	8,5		M 27 x 1,5	25,5	M 55 x 3,0	52	M 84 x 4,0	80		
M 9 x 0,75	8,2		M 27 x 2,0	25	M 55 x 4,0	51	M 85 x 1,5	83,5		
M 9 x 1,0	8		M 28 x 1,0	27	M 56 x 1,0	55	M 85 x 2,0	83		
M 10 x 0,5	9,5		M 28 x 1,5	26,5	M 56 x 1,5	54,5	M 85 x 3,0	82		
M 10 x 0,75	9,2		M 28 x 2,0	26	M 56 x 2,0	54	M 85 x 4,0	81		
M 10 x 1,0	9		M 29 x 1,5	27,5	M 56 x 3,0	53	M 86 x 1,5	84,5		



DIÁMETRO RECOMENDADO DE LAS BROCAS PREVIAS A UTILIZAR  
DIÂMETRO DE PRÉ-FABRICAÇÃO RECOMENDADOS

<b>BSF</b>	Ø mm	<b>UNC</b>	Ø mm	<b>8-UN</b>	Ø mm	<b>UNS</b>	Ø mm	<b>Vg</b>	Ø mm
BSF 1/4	5,2	2"- 4,5	45	UN 1.1/16-8	23,9	UNS 1/4-24	5,4	Vg 5 x 36	4,7
BSF 5/16	6,6	2.1/4- 4,5	51,5	UN 1.1/8-8	25,5	UNS 1/4-36	5,7	Vg 5,2 x 24	4,3
BSF 3/8	8,1	2.1/2- 4	57,25	UN 1.3/16-8	27,1	UNS 1/4-40	5,75	Vg 6 x 32	5,4
BSF 7/16	9,5	2.3/4- 4	63,5	UN 1.1/4-8	28,75	UNS 3/8-27	8,35	Vg 8 x 32	6,9
BSF 1/2	11	3"- 4	70	UN 1.5/16-8	30,3	UNS 7/16-24	10,1	Vg 10 x 28	9,4
BSF 5/8	14	3.1/4- 4	76,2	UN 1.3/8-8	31,75	UNS 1/2-24	11,75	Vg 12 x 26	11,2
BSF 3/4	16,5	3.1/2- 4	82,6	UN 1.1/2-8	35	UNS 5/8-27	14,7	<b>Rd</b>	Ø mm
BSF 7/8	19,5	<b>UNF</b>	Ø mm	UN 1.5/8-8	38	UNS 3/4-24	18		
BSF 1"	22,5			UN 1.3/4-8	41,5	UNS 7/8-18	21	Rd 8 x 1/10	6
<b>BSP</b>	Ø mm	No. 0-80	1,3	UN 1.7/8-8	44,5	UNS 1"-14	23,75	Rd 9 x 1/10	7
		<b>G</b>							
G 1/8	8,8	No. 1-72	1,6	UN 2"-8	47,75	<b>PG</b>	Ø mm	Rd 10 x 1/10	8
G 1/4	11,8	No. 2-64	1,9	UN 2.1/8-8	50,9			PG 7	11,4
G 3/8	15,25	No. 3-56	2,1	UN 2.1/4-8	54	PG 9	14	Rd 12 x 1/10	10
G 1/2	19	No. 4-48	2,4	UN 2.1/2-8	60,4	PG 11	17,25	Rd 14 x 1/8	11,5
G 5/8	21	No. 5-44	2,7	UN 2.3/4-8	66,7	PG 13,5	19	Rd 16 x 1/8	13,5
G 3/4	24,5	No. 6-40	3	UN 3"-8	73,1	PG 16	21,25	Rd 18 x 1/8	15,5
G 7/8	28,25	No. 8-36	3,5	UN 3.1/4-8	79,4	PG 21	26,75	Rd 20 x 1/8	17,5
G 1"	30,75	No. 10-32	4,1	UN 3.1/2-8	85,8	PG 29	35,5	Rd 22 x 1/8	19,5
G 1.1/8	35,3	No. 12-28	4,7	UN 3.3/4-8	92,1	PG 36	45,5	Rd 24 x 1/8	21,5
G 1.1/4	39,5	1/4-28	5,5	UN 4"-8	98,5	PG 42	52,5	Rd 26 x 1/8	23,5
G 1.3/8	41,7	5/16-24	6,9	<b>UN</b>	Ø mm	PG 48	58	Rd 28 x 1/8	25,5
G 1.1/2	45,25	3/8-24	8,5			UN 5/16-28	7	<b>NPT</b>	Ø mm
G 1.3/4	51,1	7/16-20	9,9	UN 3/8-20	8,3	1/16-27	6,3		
G 2"	57	1/2-20	11,5	UN 3/8-28	8,6	1/8-27	8,5	Rd 34 x 1/8	31,5
G 2.1/4	63,1	9/16-18	12,9	UN 7/16-32	10,3	1/4-18	11,2	Rd 36 x 1/8	33,5
G 2.1/2	72,6	5/8-18	14,5	UN 1/2-32	11,9	3/8-18	14,5	Rd 38 x 1/8	35,5
G 2.3/4	78,9	3/4-16	17,5	UN 9/16-20	10,9	1/2-14	18	Rd 40 x 1/6	36,6
G 3"	85,3	7/8-14	20,25	UN 9/16-28	11,3	3/4-14	23	Rd 42 x 1/6	38,6
<b>BA</b>	Ø mm	1"-12	23,25	UN 9/16-32	11,4	1"-11,5	29	Rd 44 x 1/6	40,6
		1.1/8-12	26,5	UN 9/16-20	11,4	1.1/4-11,5	38	<b>Tr</b>	Ø mm
BA 0	5,1	1.1/4-12	29,5	UN 5/8-32	14,6	1.1/2-11,5	44		
BA 1	4,5	1.3/8-12	32,5	UN 5/8-28	15	2"-11,5	56	Tr 10 x 3	7,5
BA 2	4	1.1/2-12	36	UN 11/16-20	16,2	2.1/2- 8	67	Tr 12 x 3	9,25
BA 3	3,4	<b>12-UN</b>	Ø mm	UN 11/16-16	15,9	3- 8	83	Tr 14 x 3	11,25
BA 4	3			UN 1.5/8-12	39,2	UN 1"-32	24,6	<b>W</b>	Ø mm
BA 5	2,65	UN 1.3/4-12	42,4	<b>UNEF</b>	Ø mm	<b>DIN 477</b>			
BA 6	2,3	UN 1.7/8-12	45,6			No. 12-32	4,75	W 19,8	15,1
<b>UNC</b>	Ø mm	UN 2"-12	48,75	1/4-32	5,6	W 28,8	23,5	Tr 20 x 4	16,25
		No. 1-64	1,5	5/16-32	7,2	W 31,3	26,0	Tr 22 x 4	18,25
No. 2-56	1,8	UN 2.1/8-12	51,9	3/8-32	8,8	<b>FG</b>	Ø mm	Tr 22 x 5	17,25
No. 3-48	2,1	UN 2.1/4-12	55,1	7/16-28	10,25			FG 2 x 56	1,7
No. 4-40	2,3	UN 2.1/2-12	61,5	1/2-28	11,8	FG 2,3 x 56	1,9	Tr 26 x 5	21,25
No. 5-40	2,6	UN 2.3/4-12	67,8	9/16-24	13,3	FG 2,6 x 56	2,2	Tr 28 x 5	23,25
No. 6-32	2,85	UN 3"-12	74,2	5/8-24	14,9	FG 6,35 x 26	5,5	Tr 30 x 6	24,25
No. 8-32	3,5	UN 3.1/4-12	80,5	11/16-24	16,5	FG 7,9 x 26	7	Tr 32 x 6	26,25
No. 10-24	3,9	UN 3.1/2-12	86,9	3/4-20	17,75	FG 9,5 x 26	8,6	Tr 36 x 6	30,25
No. 12-24	4,5	UN 3.3/4-12	93,2	13/16-20	19,5	FG 14,3 x 20	13,1		
1/4-20	5,2	UN 4"-12	99,6	7/8-20	21	FG 14,3 x 20-LH	13,1		
5/16-18	6,6			15/16-20	22,5	FG 25,4 x 24	24,5		
5/16-18	6,6			1"-20	24,25	<b>BSC</b>	Ø mm	BSC 1/4 x 26	5,5
3/8-16	8			1.1/16-18	25,7			BSC 5/16 x 26	7
7/16-14	9,4			1.1/8-18	27,25	BSC 3/8 x 26	8,6	BSC 9/16 x 20	13,1
1/2-13	10,8			1.3/16-18	28,75	BSC 9/16 x 20 LH	13,1	BSC 9/16 x 20 LH	13,1
9/16-12	12,2			1.1/4-18	30,5	BSC 1" x 24	24,5		
5/8-11	13,5			1.5/16-18	32				
3/4-10	16,5			1.3/8-18	33,5				
7/8- 9	19,5			1.7/16-18	35,2				
1"- 8	22,25			1.1/2-18	36,8				
1.1/8- 7	25			1.9/16-18	38,4				
1.1/4- 7	28,25			1.5/8-18	40				
1.3/8- 6	30,75			1.11/16-18	41,5				
1.1/2- 6	34			1.3/4-18	43				
1.3/4- 5	39,5			2"-18	49,4				
2"- 4,5	45								
2.1/4- 4,5	51,5								
2.1/2- 4	57,25								



Art.-No.		Art.-No.		Art.-No.	
100	10	361	121	794	88, 89, 90, 91
130	12	362	116, 125	800	248
140	12	363	109, 123	801	137
145	13	364	113, 124	803	162
150	11	365	119	804	134
152	11	369	117	805	135, 288
155	10	370	102	807	136, 288
180	292	371	103	808	162
220	38	373	56	809	135, 288
221	265	374	57	810	249
222	245	375	55, 58	814	138-140
223	25	376	62	815	141
224	229	377	55, 60	820	252
225	265	379	63	823	163
227	26	383	56	824	142
228	229	384	57	825	143
230	39	385	55, 59	827	143
231	266	386	62	829	146
232	246	387	55, 61	830	253
233	27	389	63	831	147, 148
234	230	394	70	832	152
235	269, 270	395	71-73	833	147, 148, 150, 151
236	235	397	74-76	834	144
240	39	470	287	835	145
241	266, 267	476	287	837	145
242	246	478	289, 290-291	838	149
243	28	479	289	840	250
244	231	480	277-279, 292	841	250
246	232	486	274-276	843	164
250	40	488	280-281	844	153
251	31	489	298-300	845	154
252	247	491	282-283	847	155
253	29	492	284	850	251
254	233	495	285, 286	854	156
255	268	553	35	855	157
256	272	554	240	857	157
257	30	563	34	860	255
258	234	564	239	864	159
260	37	565	34	865	160
261	263	566	239	867	160
262	242-244	573	32	874	161
263	19	574	238	884	161
264	223, 224	577	33	890	254
265	20, 21, 22	615	42	894	158
266	224-226	617	42	900	256, 257
267	263-264	619	42	901	256, 257
268	242-244	623	44	904	168, 169
270	36	630	50	905	170, 171
271	262	633	45	907	172, 173
272	241	635	49	908	202
273	16	637	47	909	202
274	220	643	45	911	194, 195
275	222	653	46	912	198, 199
276	18	657	48	913	196, 197
278	221	663	43	914	168, 169
279	221	665	43	916	192
280	22, 23, 24	670	208, 293, 294	918	193
281	17, 22, 226-227	671	217, 294, 297	934	177
282	221, 227-228	672	214, 215, 293	935	178, 179
284	271	673	217, 294	937	180, 181
300	110	674	216, 295-297	938	203
301	111	676	216	939	203
315	58, 59	677	209, 210-211	944	174
317	60, 61	678	211-212, 213	945	175
320	64, 65	700	102	947	176
325	66	705	77	950	258
326	67, 69	707	78	954	182
327	68	715	77	957	182
334	92	717	78	960	258
335	93	734	86, 87	964	183
337	94	745	79	965	184
344	92	747	80	967	184
345	93	755	79	970	259
347	94	757	80	974	185
348	95-97	765	81	975	185
349	98-100	767	82	977	185
351	118	775	81	980	260
352	114, 125	777	82	984	186
353	108, 123	782	101	985	186, 187
354	112, 124	784	83	987	186, 187
355	129-132	785	84	990	261
356	129-132	787	85	994	188
357	120	791	104	997	188
359	115	793	236, 237		



## **VÖLKEĻ GmbH**

Morsbachtalstraße 18  
D-42855 Remscheid

Postfach 15 01 28  
D-42828 Remscheid

Telefon +49 2191 490112  
Telefax +49 2191 490125

E-Mail: [info@voelkel.com](mailto:info@voelkel.com)  
Internet: [www.voelkel.com](http://www.voelkel.com)